

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



Escuela de Enfermería y Fisioterapia

Titulación: Diplomatura en Enfermería

Trabajo Fin de Grado

Título

**¡¡¡SOPLE, SOPLE...!!!
PROYECTO DE MEJORA ESPIROMETRICA EN UN CENTRO DE SALUD**

Nombre del estudiante: D^a. Francisca Rodríguez Torres.
Nombre del tutor: D. Javier Vallejo.

Fecha: 20 de Enero de 2012

INDICE:

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO.....	4
MÉTODO.....	4
RESULTADOS.....	5
PROPUESTA DE MEJORA.....	11
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIÓN.....	12
BILBLIOGRAFÍA.....	13
GRÁFICOS.....	14

RESUMEN:

OBJETIVO. Validar la realización de las espirometrías a nivel atención primaria y proponer un nuevo objetivo de mejora.

METODOLOGÍA. Estudio descriptivo transversal sobre una muestra de 147 espirometrías realizadas, derivadas por diversos criterios.

Se crea un protocolo, habilitándose un espacio físico y realizando diariamente la calibración del espirómetro, el personal que realiza las pruebas se ha formado en la unidad de función pulmonar (especializada).

RESULTADOS. La aceptabilidad y calidad de los informes (88%) ha sido muy favorable partiendo de la integración de un programa informático espirométrico el cual emite informes de la prueba en formato Pdf adjuntándose a la historia clínica electrónica del paciente.

Los porcentajes de las espirometrías aceptables que se asocian con el IMC son mayores en pacientes con normopeso.

Se detecta un mayor número de obstrucción en mayores de 65 años.

Analizando los porcentajes del hábito de fumar se observa como los exfumadores son los que presentan mayor porcentaje de obstrucciones.

Del 55% de obstrucciones, el 27% son casos nuevos detectados con limitación del flujo aéreo, ello denota la importancia de la espirometría como prueba diagnóstica, aproximándose a estudios sobre la detección precoz de EPOC en Atención primaria.

PROPUESTA DE MEJORA. Realizar un proyecto de coordinación con la unidad de Función pulmonar para evaluación y seguimiento de espirometrías.

CONCLUSION. Se ha conseguido calidad, accesibilidad a las pruebas, ahorro de tiempo, dinero, con un alto grado de satisfacción de usuarios y profesionales del centro de salud.

INTRODUCCIÓN:

Dentro de las actividades de evaluación de la calidad en las espirometrías se posibilita una visión que complementa las actividades de calidad realizadas desde la propia gestión de la Organización (autoevaluación). Aporta un valor añadido que facilita comparar y fortalecer el desempeño, efectuando recomendaciones como instrumento indispensable para el seguimiento y desarrollo eficaz de una política para la gestión de calidad orientada a la mejora continua.

La espirometría es una prueba básica para el estudio de la función pulmonar.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza esencialmente por una limitación crónica al flujo aéreo poco reversible y asociada principalmente al humo de tabaco. Es una enfermedad prevenible y tratable, que puede cursar con afectación extrapulmonar o sistémica.

La EPOC supone un problema de salud pública de gran magnitud. Se trata de una enfermedad infradiagnosticada y con una elevada morbilidad y mortalidad. Constituye la cuarta causa de muerte en los hombres de los países de nuestro entorno y se prevé que su prevalencia aumente. Representa un elevado coste sanitario. Para establecer el diagnóstico es imprescindible la realización de una espirometría forzada de calidad con prueba broncodilatadora porque actualmente es la manera más objetiva y normalizada de medir la limitación al flujo aéreo. Se considera que existe EPOC cuando la relación FEV1/FVC post-broncodilatación es menor de 0.7 (70%) (1).

En Atención primaria se ha constatado una menor calidad espirométrica con un impacto sustancial en los resultados y en la incorrecta interpretación de estos (2).

Una de las causas detectadas se encuentra en que la realización de la técnica se lleva a cabo por varias enfermeras, que no han recibido la formación necesaria. (3)

Como plan de mejora del centro de salud del año 2010 se estableció un circuito espirométrico previamente definido y protocolizado. Las dos enfermeras responsables del circuito se formaron previamente en un taller espirométrico organizado por la Gerencia de Atención Primaria de Salamanca y realizando prácticas espirométricas en la unidad funcional del Hospital Clínico U. de Salamanca.

Se creó una agenda específica para citar, lo que facilitó la accesibilidad, se incorporó un programa informático permitiendo agilizar el procedimiento y mejorar la legibilidad.

El espirómetro es calibrado previamente a la realización de las espirometrías.

Se valoran las espirometrías realizadas en el centro de salud desde la incorporación del software.

Para ello se toman 147 espirometrías realizadas desde 1/1/2010 hasta el 30/11/2011.

OBJETIVO:

El objetivo del presente estudio fue:

Analizar la muestra a estudio, valorar la aceptabilidad, legibilidad de las espirometrías y proponer un nuevo objetivo de mejora.

MÉTODO:

Diseño y población de estudio:

Estudio descriptivo transversal del cual se coge la totalidad de las 147 espirometrías validas, de las que se disponía de la información completa.

Población de estudio: pacientes a los que se le ha realizado una espirometría en el centro de salud de Capuchinos.(Salamanca).

Recogida de datos:

La recogida se realizó a través de los informes espirométricos realizados desde la incorporación del programa informático del espirómetro.

Descripción de la muestra:

Los datos se han calculado sobre 147 espirometrías y algún caso sobre 145, debido a alguna la falta de algún parámetro. Las características sociodemográficas de la muestra es la siguiente:

Hay un mayor número de hombres (72%)que de mujeres(28%). (Gráfico 1).

La descriptiva de las variables de edad, altura, peso e IMC es la siguiente:

- La edad media es de 61,6 años.
- La altura media es de 1,64 metros.
- El peso medio es de 75,6 kgs.
- El índice de masa corporal (IMC) medio es de 28,2 con una desviación típica de 4,5 por lo tanto se puede considerar que la gran mayoría presentan sobrepeso.

La descriptiva de las variables en cuanto al hábito de tabaco es la siguiente:

- Fumadores (36%), exfumador (30%) y no fumador (34%). (Gráfico 1).

Está muy equilibrada entre Fumadores, no fumadores y exfumadores.

Si realizamos la distribución por género del hábito de fumar se observa como en mujeres la categoría modal es la de no fumadores, mientras que en el hombre es la de exfumadores. (Gráfico1).

Los criterios de derivación de los pacientes para la realización de una espirometría fueron en su mayoría por revisión de EPOC, por cribado de tabaquismo, Bronquitis, tos y Asma. (Gráfico 2).

Método de valoración de la aceptabilidad de las curvas espirométricas:

Se utilizaron criterios analíticos y morfológicos del registro: referidos al inicio, morfología de la curva y finalización, tomados de las recomendaciones ATS y ERS (American Thoracic Society y European Respiratory Society) - Manual de procedimientos de la SEPAR.

RESULTADOS:

Si valoramos la calidad de las pruebas (midiendo la aceptabilidad de las curvas) y la legibilidad de los informes en formato pdf, se obtienen estos resultados, siendo aceptables y legibles la mayoría de las pruebas:

La aceptabilidad y legibilidad ha sido del 88% y la no aceptabilidad del 12%. (Gráfico 3).

Se mide la aceptabilidad y la obstrucción asociada a diversas variables:

► **Aceptabilidad:**

Asociamos la aceptabilidad al género, edad, tabaco, IMC, criterios de derivación y obstrucción, nos dan los siguientes resultados:

Aceptabilidad y género:

No se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa entre la Aceptabilidad y el género (p-valor = 0,268).

	Mujer	Hombre
NO	3	15
SI	37	90

Aceptabilidad y edad:

Si se considera la edad con la aceptabilidad, no se ha encontrado una asociación de la edad con esta.

	40-65	<40	>65
NO	17,5%	5,9%	9,9%
SI	82,5%	94,1%	90,1%

Aceptabilidad y tabaco:

No se encuentra asociación significativa teniendo perfiles de respuesta muy parecidos los distintos grupos definidos por su hábito de tabaco (p-valor = 0,87).

Los porcentajes de no aceptabilidad son muy similares en todos los grupos.

	Fumador	No fumador	Exfumador
NO	10,4%	13,2%	13,6%
SI	89,6%	86,8%	86,4%

Aceptabilidad y IMC:

Tampoco está asociado (p -valor=0,326) al IMC categorizado en las clases habituales de normal, sobrepeso, obeso. Una vez más los perfiles son muy similares, si bien, el porcentaje de las espirometrias que no son aceptables es más bajo dentro del grupo de Normales (4%) que en el resto de grupos.

	Normal	Obeso	Sobrepeso
NO	4,0%	16,3%	13,0%
SI	96,0%	83,7%	87,0%

Aceptabilidad y criterios de derivación:

Si analizamos la aceptabilidad en función de los criterios de derivación, tampoco se ha detectado una asociación significativa (p -valor= 0,48). Estos resultados se han de considerar con cautela debido a que el número de celdas con frecuencias menores de 5 es grande, sobre todo en la categoría de no aceptabilidad.

Los porcentajes mayores de no aceptabilidad se dan en los individuos derivados por criterios Preventivos.

	ASMA	BRONQUITIS	DISNEA	EPOC	OTROS	PREVENTIVO	TABACO	TOS
NO	7,7%	0,0%	11,1%	17,4%	0,0%	33,3%	10,8%	20,0%
SI	92,3%	100,0%	88,9%	82,6%	100,0%	66,7%	89,2%	80,0%

Aceptabilidad y obstrucción:

No se ha encontrado asociación entre la aceptabilidad y la obstrucción (p -valor=0,58) siendo muy similares los porcentajes de no aceptabilidad para no obstrucciones y Obstrucciones.

Aceptabilidad	Obstrucción	
	No	Si
NO	10,8%	13,8%
SI	89,2%	86,3%

► Obstrucción:

Se valora en la muestra el número de obstrucciones detectadas:

En la muestra un 55% presentan valores inferiores al 70% de FVE1%/FVC post.(Gráfico 3).

Muestra	Categoría	Frecuencia por categoría	Frecuencia rel. por categoría (%)
Obstrucción	No	66	44,9
	Si	81	55,1

Analizamos el comportamiento de la obstrucción por las variables sociodemográficas:

Obstrucción y género:

No se ha detectado una asociación estadísticamente significativa entre el género y la presencia o ausencia de obstrucción ($p=0,556$).

Los porcentajes de obstrucción son muy similares en hombres y mujeres.(Gráfico 4).

	Mujeres	Hombres
No	48,8%	43,4%
Si	51,2%	56,6%

Obstrucción y edad:

Hay mayor número de individuos con obstrucción en los pacientes mayores de 65 años que en los otros grupos de edad que se invierte la frecuencia ($p\text{-valor}<0,0001$). Si se analizan los porcentajes de obstrucciones para las distintas clases de edad se comprueba que hay mayor porcentaje de no obstrucción en los menores de 65 años, aunque en menores de 40 años es donde se dan menos obstrucciones. Sin embargo, en mayores de 65 años se encuentra un porcentaje mayor de obstrucciones. (Gráfico 4).

	40-65	<40	>65
No	55,2%	77,8%	28,2%
Si	44,8%	22,2%	71,8%

Obstrucción y IMC:

No se ha detectado asociación con el índice de masa corporal ($p\text{-valor}=0,439$).

Los porcentajes de no obstrucción son similares en las tres categorías, si bien, son en obesos donde aparece mayor porcentaje de obstrucción. (Gráfico 4).

	Normal	Obeso	Sobrepeso
No	44,4%	37,2%	49,4%
Si	55,6%	62,8%	50,6%

Obstrucción y hábito tabáquico:

Se ha detectado asociación entre el hábito del tabaco y la obstrucción ($p\text{-valor}=0,007$)

Si analizamos los porcentajes para las categorías del hábito de fumar se observa como los exfumadores los que presentan mayor porcentaje de obstrucciones mientras que No fumadores y Fumadores presentan porcentajes similares.(Gráfico 5).

	No fumador	Fumador	Exfumador
No	54,0%	52,8%	25,0%
Si	46,0%	47,2%	75,0%

Esta asociación podría ser espuria debido a que el habito de fumar esta asociado a la edad ($p\text{-valor}=0,001$), por lo tanto vamos a realizar el contraste de asociación para cada categoría de edad.

- Para menores de 40 años:

El tamaño muestral es pequeño y por lo tanto el resultado de asociación debe interpretarse con cautela. En esta categoría no se ha detectado asociación.

($p\text{-valor}=0,230$)

	No fumador	Fumador	Exfumador
No	88,9%	57,1%	100,0%
Si	11,1%	42,9%	0,0%

Aunque no se ha encontrado asociación entre el hábito de fumar y la obstrucción, el mayor porcentaje de obstrucciones se encuentra en fumadores.

- En rango de edad 40 a 65 años:

Los porcentajes son muy parecidos en No fumadores y Fumadores, sin embargo, en exfumadores hay un mayor porcentaje de no obstrucciones. (Gráfico 5).

	No fumadores	Fumadores	Exfumadores
No	53,8%	52,6%	71,4%
Si	46,2%	47,4%	28,60%

- En mayores de 65 años:

	No fumadores	Fumadores	Exfumadores
No	42,9%	50,0%	11,4%
Si	57,1%	50,0%	88,6%

Cuando se consideran las personas de mayor edad (>65 detecta) si es asociación estadísticamente significativa.

Hay una gran diferencia de obstrucciones en los exfumadores en relación a los otros grupos de fumadores y No fumadores. Por lo tanto, la asociación detectada a nivel global esta marcada por este grupo de edad. (Gráfico 5).

	No fumador	Fumador	Exfumador
No	42,9%	50,0%	11,4%
Si	57,1%	50,0%	88,6%

Obstrucción y criterios de derivación:

Se ha detectado asociación entre la obstrucción y los criterios de derivación.

(P-valor <0,006). En la EPOC hay una mayor porcentaje de obstrucciones (80,4%) y en menor medida la bronquitis (53,8%) mientras que en el resto de criterios el porcentaje de obstrucciones es menor que el de no obstrucciones excepto preventivo que es el 50%. (Gráfico 6).

	ASMA	BRONQUITIS	DISNEA	EPOC	OTROS	PREVENTIVO	TABACO	TOS
No	61,5%	46,2%	55,6%	19,6%	83,3%	50,0%	54,1%	58,3%
Si	38,5%	53,8%	44,4%	80,4%	16,7%	50,0%	45,9%	41,7%

PROPUESTA DE MEJORA:

Realizar un proyecto de coordinación con la unidad de Función pulmonar para la evaluación y seguimiento de la calidad espirométrica.

DISCUSIÓN:

La gran mayoría de los pacientes que se derivan para una realizar una espirometría presentan sobrepeso, con una media de IMC de 28,2.

Se derivan más hombres que mujeres para realizar una espirometria. En proporciones parecidas los de hábito tabáquico, los exfumadores como los no fumadores.

La aceptabilidad de las curvas y legibilidad de los informes han sido del 88% siendo estos la mayoría de las pruebas, con lo que se demuestra la importancia que tiene la formación, destreza del técnico y que sean siempre las mismos encargados de realizar la técnica como ha demostrado en algunos estudios en los que se valoró la calidad de las espirometrías en Atención primaria de la provincia de Cantabria.(4)

Comparando la aceptabilidad con el género, edad, tabaco y obstrucción, no se obtienen diferencias significativas si bien los porcentajes de las espirometrías que se asocian con el IMC, las aceptables son más bajas dentro del grupo de normopeso (4%).

Comparando la aceptabilidad con los criterios por derivación se dan que los preventivos, ósea los derivados por sospechar de padecer alguna enfermedad relacionada con la obstrucción del flujo aéreo, sin criterios claros diagnósticos, realizan peor la espirometría.

Del 55% de las obstrucciones detectadas, el 27% son casos nuevos, con lo que se corrobora la importancia de la espirometría como prueba diagnostica, aproximándose a un estudio en el que se demostró que con la realización de espirometrías en Atención primaria se diagnosticaron un 29% de nuevos casos de EPOC. Confirmándose la utilidad de está técnica en el diagnóstico temprano de la EPOC.(5).

Se detecta mayor número de obstrucciones en los mayores de 65 años y se produce también un llamativo incremento de obstrucciones en los exfumadores a los que se

le ha realizado una espirometría. En los menores de 40 años es dónde se dan menos obstrucciones y dentro de esta categoría el mayor porcentaje de obstrucciones se encuentra en fumadores denotándose la clara asociación del patrón obstructivo y el hábito de fumar.

En el 80,4% de los derivados por EPOC se confirma la obstrucción, de los que se derivan por Bronquitis un 53,8% de obstrucciones, de los derivados por tabaquismo se detectaron un 45,9%, es llamativo que en los derivados por un criterio preventivo se detecte un 50%.

CONCLUSIÓN:

Se ha conseguido una elevación de la calidad al realizarlas el mismo personal adiestrado y formado, aumento de detección de pacientes con obstrucción precoz de la vía aérea, la accesibilidad a las pruebas es inmediata dando citas mediante una agenda sin demora, ahorro de tiempo, dinero para el paciente que no tiene que desplazarse al hospital y la prueba está preparada en su historia clínica en el momento de su realización proporcionando esto un alto grado de satisfacción de usuarios y profesionales del centro de salud.

BIBLIOGRAFÍA:

(1) Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre Atención Integral al paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Desde la Atención Primaria a la Especializada. Sociedad Española de Medicina de Familia (semFYC) y Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR); 2010.

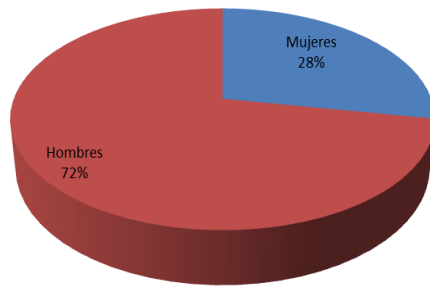
(2) Martínez Eizaguirre, JM, Irizar Aramburu, MI, Estirado Vera, C; Berraondo Zabalegui, I; San Vicente Blanco, R .Et al. Calidad de las espirometrías realizadas en las unidades de atención primaria de la provincia de Guipúzcoa. Aten. Primaria. 2008;40(5):235-9.

(3) Fernández Villar A, Torres Durán M L, Mosteiro Añón M, Represas Represas C, Botana Rial M I, Núñez Fernández M. Et al. Utilización de la Espirometría en los centros de atención primaria de Galicia. Pneuma 2006; 4: 11-16.

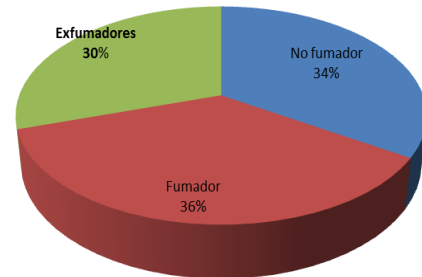
(4) Viejo-Casas, M.; Almaraz-García, Castillo-Obeso, J.. Et al.: Calidad de las espirometrías en Atención Primaria de Cantabria. Semergen. 2008;34(6):268-71.

(5) Manresa Presas J M, Rebull Fatsini J, Miravall Figuerola M, Caballo Angelats R, MinuéP. Et al.: La espirometría en el diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en atención primaria. Atención Primaria. 2003; 32(7):435-6.

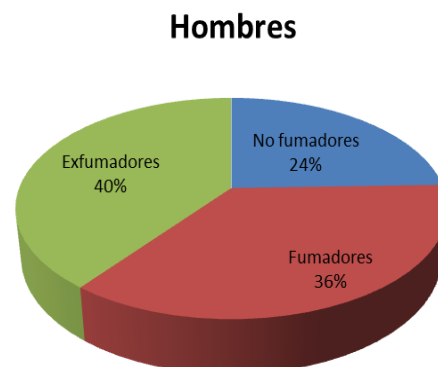
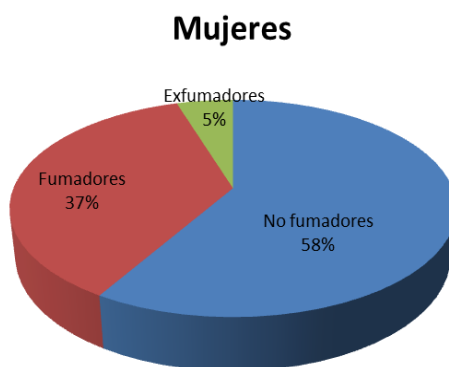
GRÁFICOS:



Distribución de la muestra por género.



Distribución de la muestra por hábito tabaquico.



Distribución de la muestra por hábito tabaquico en ambos sexos

Gráfico 1: Características de la población

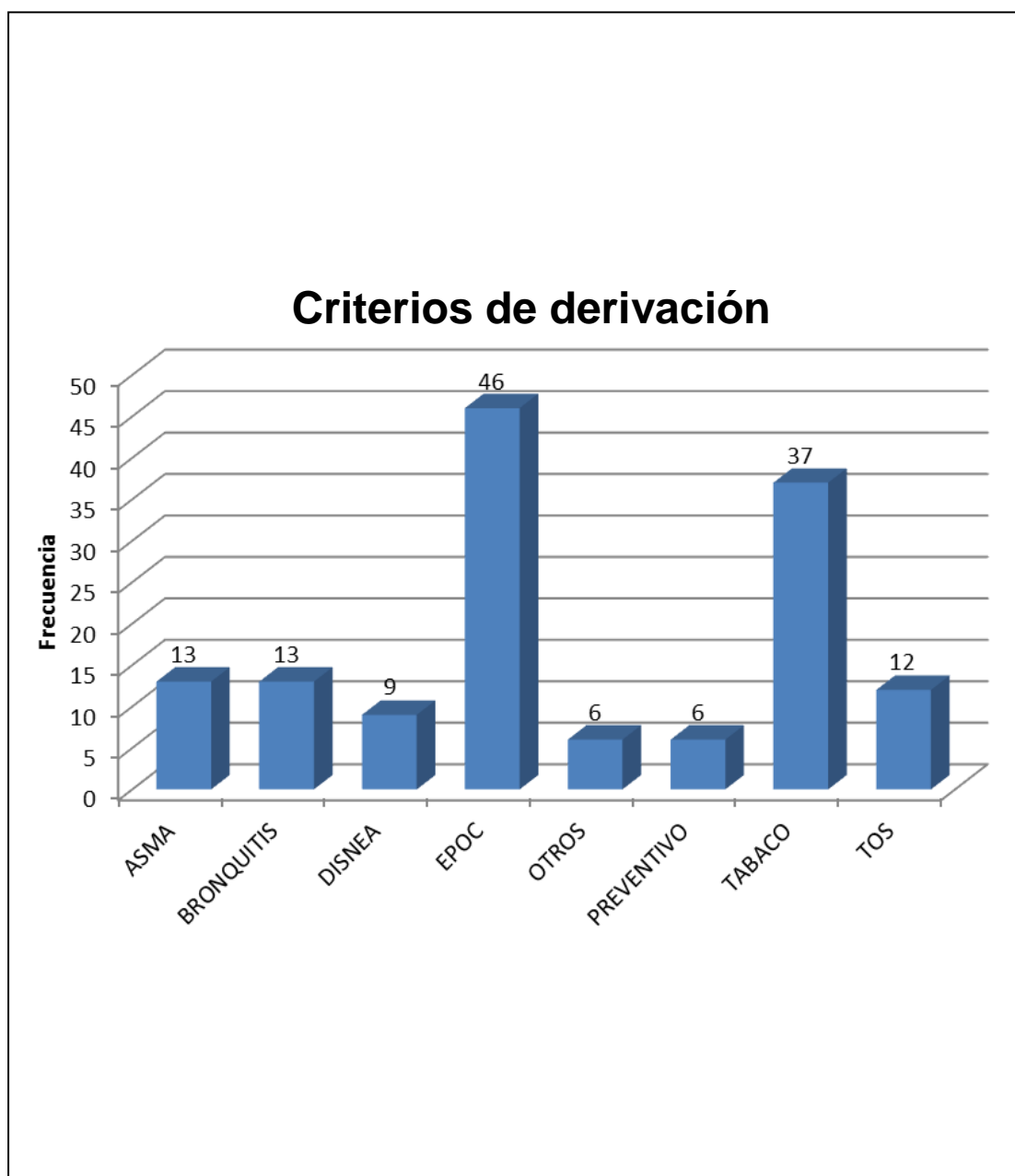
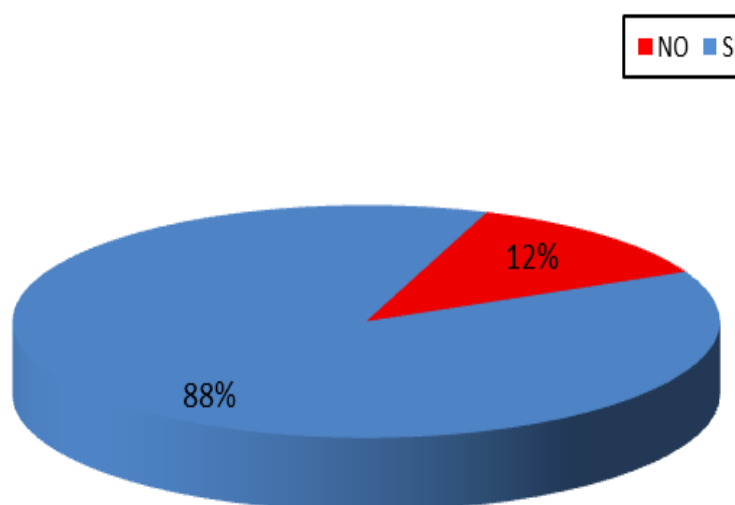


Gráfico 2: Criterios de derivación

Aceptabilidad



Obstrucción

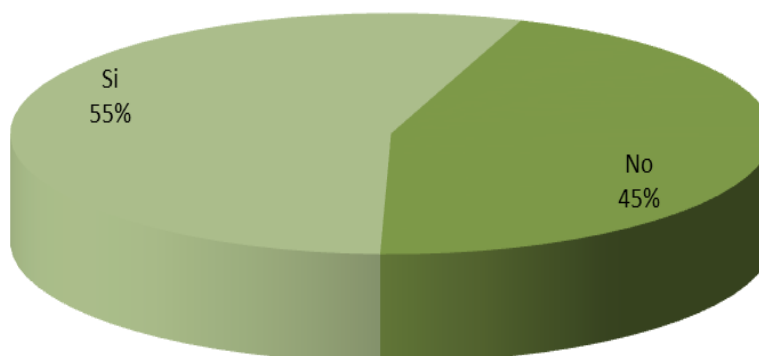


Gráfico 3: Resultados: Aceptabilidad y Obstrucción

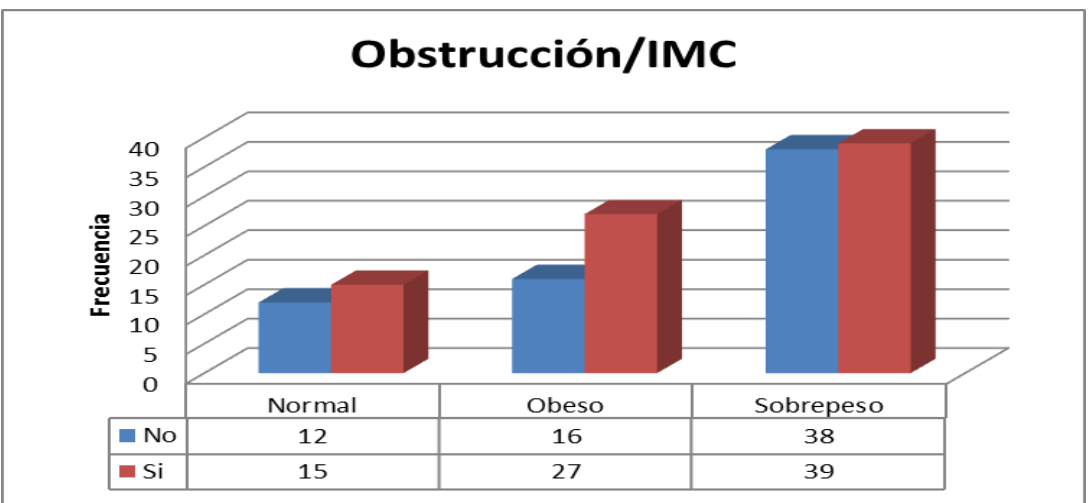
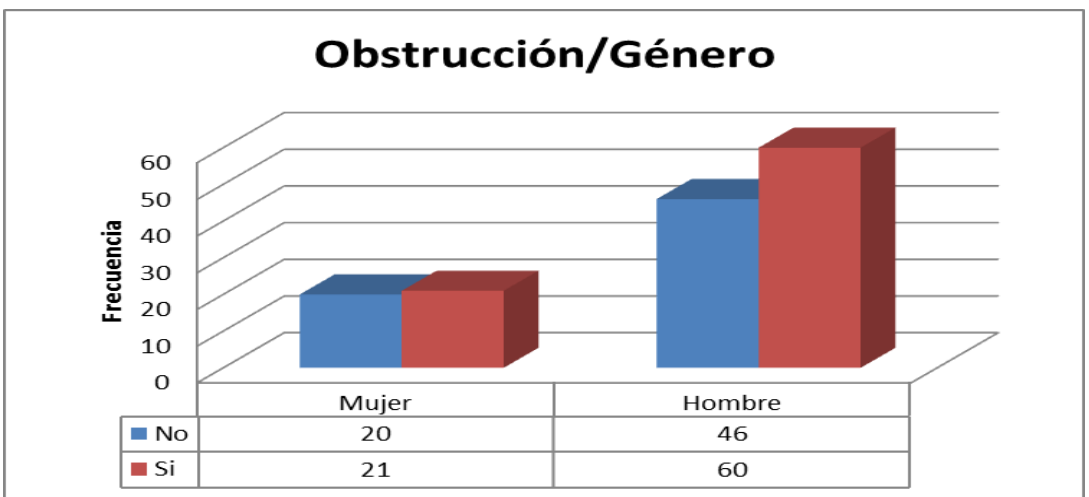
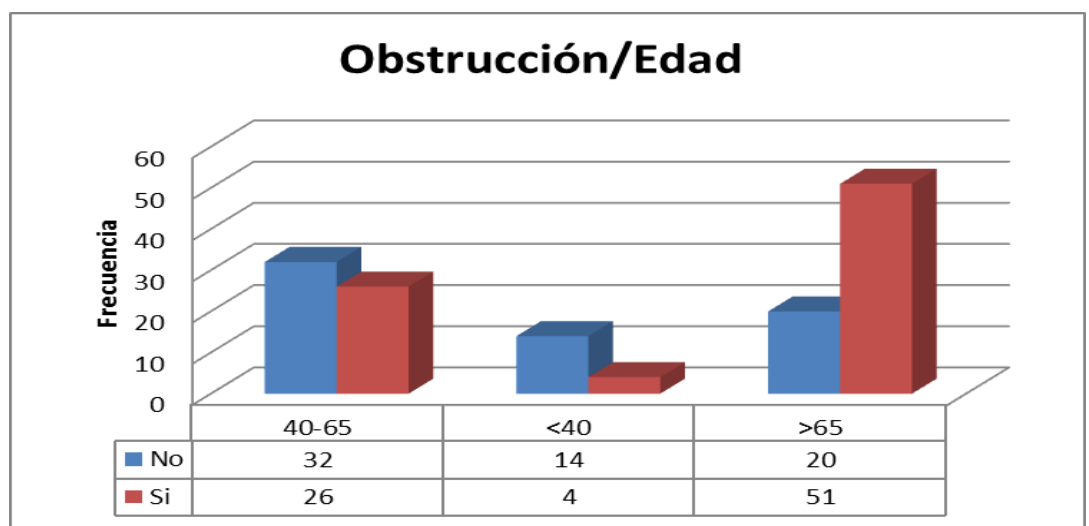
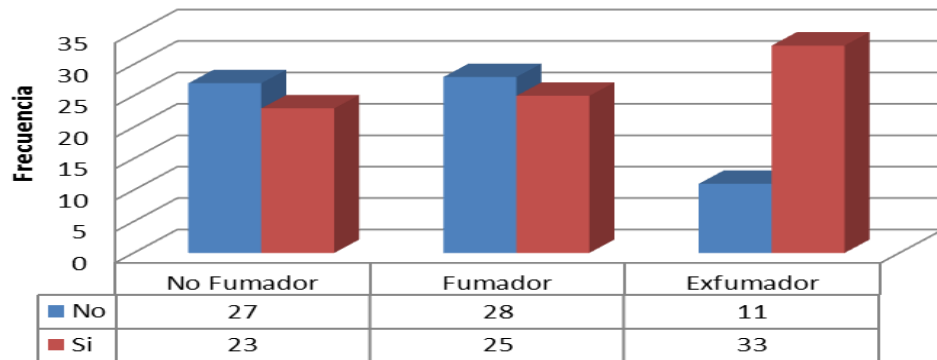
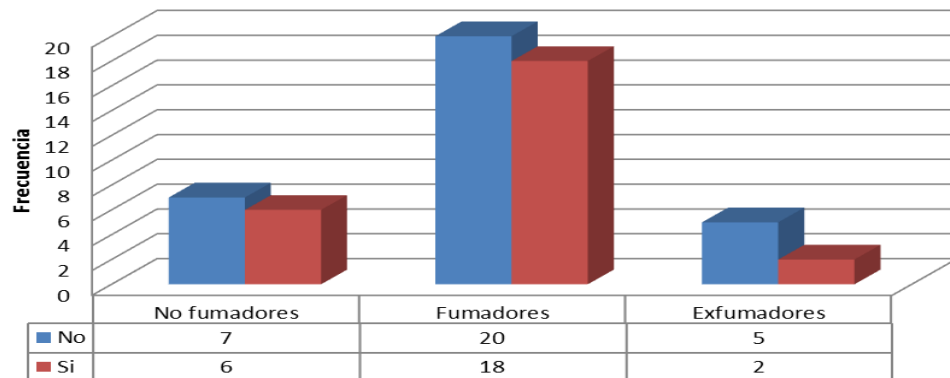


Gráfico 4: Patrón obstructivo: distribución por edad, género e IMC

Obstrucción/Hábito del tabaco



Obstrucción/Habito de tabaco (40-65 años)



Obstrucción/Habito de tabaco (>65 años)

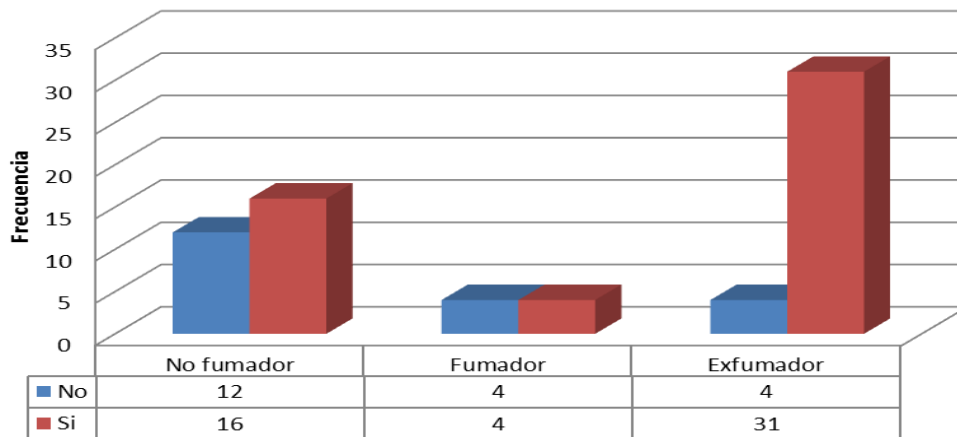


Gráfico 5: Patrón obstructivo y tabaquismo

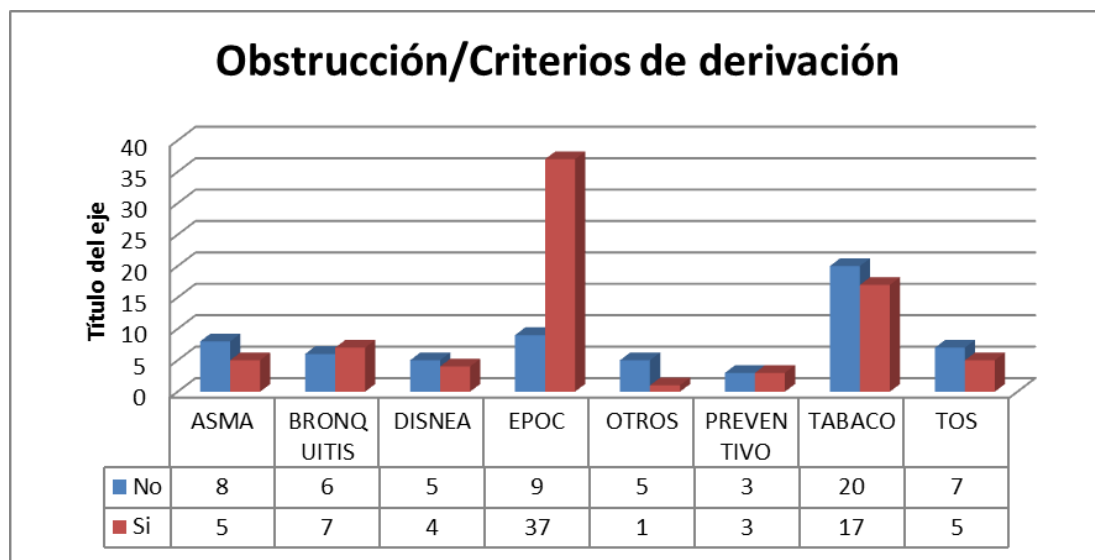


Gráfico 6: Patrón obstructivo y criterios de derivación